

ЭФФЕКТИВНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ПОЛИГОНА

Демидова Е.А., студент

Институт информационных технологий БГУИР
г. Минск, Республика Беларусь

Митюхин А.И. – доцент, доцент каф. ФМД

В докладе рассматривается математический алгоритм эффективного представления и описания изображений полигонов. Эффективность описания достигается применением кода Фримена и энтропийного кодирования.

Рассматривается задача, связанная с мониторингом техногенных и природных объектов, представленных в виде полигонов [1]. На рисунке 1 приведены сведения о чрезвычайных ситуациях в Республике Беларусь за 2020-2023 года.

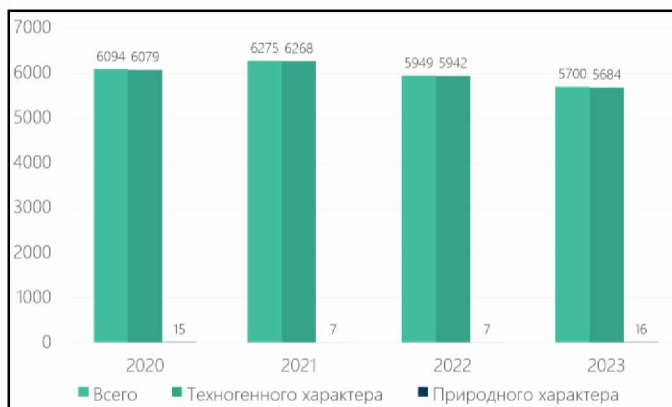


Рисунок 1 – Сведения о чрезвычайных ситуациях в Беларуси

Актуальность непрерывного мониторинга связана с необходимостью своевременного и надёжного обнаружения и оценки последствий антропогенного воздействия на биоту, экосистемы и здоровье человека, а также организацию природоохранных мероприятий.

Алгоритм обработки данных наблюдения реализуется через вычислительные этапы (рис. 2).



Рисунок 2 – Алгоритм обработки полигональных данных

1. Предварительная обработка исходных данных полигона выполняется на дискретной сетке. Кодирование выполняется только для границ, которые определяют территорию категории (лес, болото водоём и пр.).

2. Реализуется кодирование границ объектов полигона с использованием кода Фримена [2].

3. Последовательность Фримена подвергается энтропийному кодированию.

4. Формирование, хранение, передача интегрированного сжатого файла данных наблюдаемого изображения категории полигона.

Актуальная информация о состоянии территории и производственных процессах позволяет выявить уязвимые зоны и оптимизировать организацию работы посредством внедрения новых технологий и инновационных подходов.

Список использованных источников:

1. Mitsiukhin, A. Compressing the Geospatial Data of Testing Grounds / A. Mitsiukhin. – WSEAS Transactions on Environment and Development, Volume 19, 2023. Doi: 10.37394/232015.2023.19.125.
2. Gonzalez, R. C. Digital Image Processing / R. C. Gonzalez, R. E. Woods. New Jersey: Prentice Hall, 2002.